

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-116343
 (43)Date of publication of application : 09.05.1995

(51)Int.Cl. A63F 9/22
 G06T 17/00

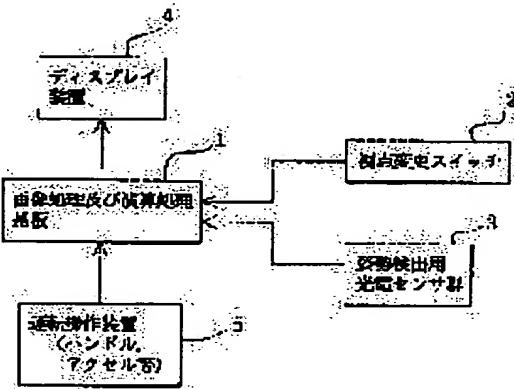
(21)Application number : 04-179040 (71)Applicant : SEGA ENTERP LTD
 (22)Date of filing : 12.06.1992 (72)Inventor : SUZUKI YUTAKA

(54) ELECTRONIC GAME APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To change a view point in an image displayed on a display according to the posture of playing player or at will.

CONSTITUTION: A view point changing switch 2 for changing the view point in a display image at will by a player and a posture detecting photoelectric sensor groups 3 for changing the view point in the display image according to the play posture of the player to detect the playing posture are provided. Either of the switch and group are constituted to input the output signals to a image processing and calculation processing substrate 1. Several view points are previously determined and set. In the case operation by the view point changing switch 2, for example every time the switch is depressed the view point is made to be sequentially changed over. In the case of operation by the posture detecting photoelectric sensor group 3, the view point is made to change according to the back and forth, left and right motions of playing posture of the player. The transfer of the view point from a certain view point to the next one is continuously carried out by a method for gradually moving the view point while processing three dimensional data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2687989

[Date of registration] 22.08.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-116343

(43)公開日 平成7年(1995)5月9日

(51)Int.Cl.⁶
A 63 F 9/22
G 06 T 17/00

識別記号 B
府内整理番号

F I

技術表示箇所

8125-5L

G 06 F 15/ 62

3 5 0

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全7頁)

(21)出願番号 特願平4-179040

(22)出願日 平成4年(1992)6月12日

(71)出願人 000132471
株式会社セガ・エンタープライゼス
東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72)発明者 鈴木 裕
東京都大田区羽田一丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内

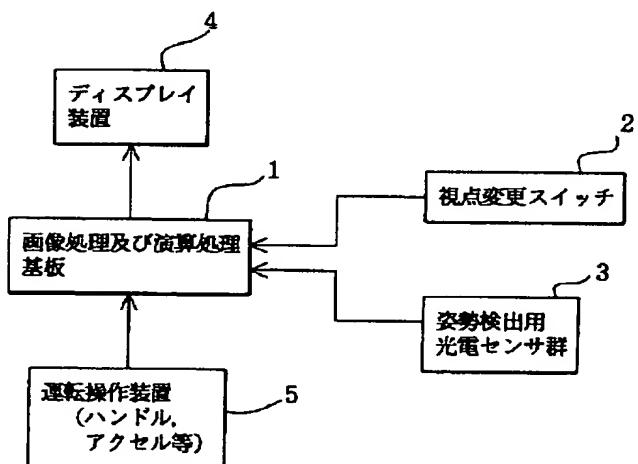
(74)代理人 弁理士 安形 雄三

(54)【発明の名称】電子遊戲機器

(57)【要約】

【目的】ディスプレイ装置に表示される映像の視点を競技者の競技姿勢に応じてまたは任意に変化させる。

【構成】競技者が任意に表示画像の視点を変更するための視点変更スイッチ2と競技者の競技姿勢に応じて表示画像の視点を変更するため競技姿勢の検出を行なう姿勢検出用光電センサ群3を設ける。いずれも出力信号を画像処理及び演算処理基板1に入力するように構成する。予めいくつかの視点を決定して設定しておく。視点変更スイッチ2による場合は、例えばそれを押すごとに視点がシーケンシャルに切り替わっていくようにする。姿勢検出用光電センサ群3による場合は、競技者の競技姿勢の前後左右の動きに応じて視点が変化するようになる。ある視点から次の視点への移動は、三次元データの処理を行ないつつ、徐々に視点が移動していく方法で連続的に行なわれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行なうことができる演算処理手段と、その演算処理手段により演算処理された表示対象に係る情報に基づいて表示が行なわれる表示手段とを有する電子遊戯機器において、1つまたは複数の視点の情報を設定しておき、競技者により操作される切替手段を設け、前記演算処理手段は、前記切替手段からの信号に基づいて前記視点の情報の1つを選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を表示するようにしたことを特徴とする電子遊戯機器。

【請求項2】 前記演算処理手段は、前記切替手段に対する操作ごとに前記視点の情報を特定の順序で選択するようにした請求項1に記載の電子遊戯機器。

【請求項3】 表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行なうことができる演算処理手段と、その演算処理手段により演算処理された表示対象に係る情報に基づいて表示が行なわれる表示手段とを有する電子遊戯機器において、1つまたは複数の視点の情報を設定しておき、競技者の競技姿勢を検出する検出手段を設け、前記演算処理手段は、前記検出手段からの信号に基づいて前記視点の情報の1つを選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を表示するようにしたことを特徴とする電子遊戯機器。

【請求項4】 前記演算処理手段は、ある視点から他の視点への移動の際、徐々に連続的に行なうように演算処理を行なう請求項1または請求項2に記載の電子遊戯機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子遊戯機器に関し、特に、表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行なうことにより、表示対象をあらゆる視点から眺められるような物体として映像化できる電子遊戯機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の電子遊戯機器において、ディスプレイ装置への表示画像情報は二次元平面の情報であり、それらのいわゆる絵を連続的に映し出すことにより動的な連続映像としていた。この従来の表示方式によれば描かれるすべての物体は二次元的な絵に基づくものでしかなく、また光源の存在であるとかカメラによる視点という概念はない。

【0003】 ところで、最近では、上述のような従来の表示方法を発展させて、表示画像情報として三次元情報を採用して表示する方式が普及し始めている。すなわち、その方式によれば、三次元情報であるため画像情報

により表現される物体は立体としてとらえることができると共に視点という概念も導入することができるようになる。表示されるすべての物体は三次元情報(X, Y, Z)を有しており、それらの演算処理が可能となっている。視点(カメラのある位置)という概念の導入により、三次元座標軸上のある一点を視点として定めてやれば、その位置より眺めた対象物体の映像がディスプレイ装置に表示されることになる。また、その視点の座標を移動させることにより視点を連続的にも段階的にも変化させることができ、それにより三次元空間内のあらゆる位置を視点としてディスプレイ装置へ表示することができる。いわゆるバーチャルリアリティー(仮想現実または疑似世界等)と呼ばれる技術である。

【0004】 この技術によれば、画像情報の三次元的操作により任意の三次元世界がシミュレートできるようになり、前述のように視点という概念の導入から現実には存在しないカメラワークも可能になると共に同様に視点の概念により任意の位置に光源をおいた映像も任意実現可能となった。また、三次元空間における重力、気圧、摩擦抵抗等の各種バランスも併せて自由に設定できるという発展性がある。このような技術は必然的に電子遊戯機器にも採用され始めている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の二次元の画像情報をディスプレイ装置へ表示する電子遊戯機器においては、例えばいわゆるドライビングゲームでは、表示される映像に係る視点は車の運転車の視点すなわち競技者の視点で固定されていた。また、それらの視点を複数備える電子遊戯機器であっても、その視点を変化させるのはゲームプログラム作成時のプログラマの意図するところであってプログラム作成時に固定されてしまい、競技時における競技者の意思が反映されることはない。更に、複数の視点相互の変化も段階的なものであった。そこで、上述した三次元空間表示技術を電子遊戯機器に採用すれば、表示される画像情報に係る三次元空間のあらゆる視点から映像を表示できることになる。

【0006】 この発明は上述のような事情から成されたものであり、この発明の目的は、ディスプレイ装置に表示される映像の視点を競技者の競技姿勢に応じてまたは任意に変化させることができる電子遊戯機器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明は、表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行なうことにより、表示対象をあらゆる視点から眺められるような物体として映像化できる電子遊戯機器に関するものであり、この発明の上記目的は、表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行なうことができる演算処理手段と、その演算処理手段により演算

処理された表示対象に係る情報に基づいて表示が行なわれる表示手段とを有する電子遊戯機器において、1つまたは複数の視点の情報を設定しておき、競技者により操作される切替手段を設け、前記演算処理手段は、前記切替手段からの信号に基づいて前記視点の情報の1つを選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を表示することによって達成される。

【0008】また、1つまたは複数の視点の情報を設定しておき、競技者の競技姿勢を検出する検出手段を設け、前記演算処理手段は、前記検出手手段からの信号に基づいて前記視点の情報の1つを選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を表示することによって達成される。

【0009】

【作用】この発明にあっては、表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、三次元演算処理により三次元立体画像として映像化できる電子遊戯機器において、1つまたは複数の視点の情報を設定しておき、競技者により操作される切替手段または競技者の競技姿勢を検出する検出手手段を設け、その切替手段または検出手手段からの信号に基づいて視点の情報の1つを選択するようにしているので、競技者の操作または競技者の競技姿勢に応じて、表示手段に表示対象を表示する際の視点が変化する。

【0010】

【実施例】以下、図面に基づいてこの発明の実施例について詳細に説明する。ところで、この発明は、前述のように、表示対象に係る情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行なうことにより、表示対象をあらゆる視点から眺められるような物体として映像化できる電子遊戯機器についてのものである。

【0011】図1は、この発明の電子遊戯機器における一実施例の構成ブロック図である。ドライビングゲームを実施例として説明する。従来と同様、競技者により運転操作が行なわれると運転操作装置5からの信号が画像処理及び演算処理基板1に入力され、そこで処理が行なわれた後、その処理結果に基づいてディスプレイ装置4に表示される映像が変化する。すなわち、競技者の運転に応じて景色、背景等が変化するわけである。ところで、この発明では競技者が任意に表示画像の視点を変更するための視点変更スイッチ2と競技者の競技姿勢に応じて表示画像の視点を変更するため競技姿勢の検出を行なう姿勢検出用光電センサ群3を設ける。いずれも出力信号を画像処理及び演算処理基板1に入力するように構成する。

【0012】先ず、視点変更スイッチ2による場合を説明する。すなわち、競技者の意思に基づいて表示画像の視点を変更する場合である。視点変更スイッチ2はゲームスタートスイッチに並列させて設けたり、ハンドルに

備えるようにしてもよい。また、ゲームスタートスイッチと兼用することとしてゲームスタート後はゲームスタートスイッチは視点変更スイッチ2として機能するように構成してもよい。

【0013】ここで、予めいくつかの視点を決定して設定しておく。図3(A), (B)及び図4(A), (B)は、ドライビングゲームについてその決定した視点を示す図である。同図に示すように例えば視点を4点設定し、視点①は“自車のやや後方”、視点②は“競技者(ドライバー)の視点”、視点③は“自車の後ろ低空、視点④は“自車の後ろ高空”である。装置への設定はそれらの視点の具体的な三次元座標を与えることにより行なう。そこで、この視点変更スイッチ2による場合は、例えばそれを押すごとにシーケンシャルに切り替わっていくようにする。すなわち、視点①→視点②→視点③→視点④→視点①のごとくである。このとき、ある視点から次の視点への移動は、三次元データの処理を行ないつつ、徐々に視点が移動していく方法で連続的に行なわれる。

【0014】図2は、そのときの画像処理及び演算処理基板1における処理手順を示すフローチャートである。そこで、先ず視点変更スイッチ2が押されたか否かを判断し(ステップS21)、押されたと判断した場合には視点データを次の視点データに変更する(ステップS22)。一方、押されなかった場合はそのままステップS23に移行する。ステップS23においては現在のカメラ位置と視点データに基づくカメラ位置が一致しているか否かを判断し、一致していないと判断した場合には、カメラの位置を視点データに基づく位置に近付けていく(ステップS24)。

【0015】尚、以上のような視点変更スイッチ2による場合、視点の移動は上述のようなシーケンシャルな方法に限ることはなく、例えば任意にある視点を選択する方法とすることもできる。

【0016】次に、姿勢検出用光電センサ群3による場合を説明する。図5は、姿勢検出用光電センサ群3を構成する個々のセンサの本体90における設置位置を示す図である。同図に示すように、例えば競技者の競技姿勢の左右の動きを検出するため両肩のそれぞれの位置に2つのセンサ31, 32を設け、また競技者の前後の動きを検出するため背中中央の位置にセンサ33を設ける。そして、この場合にも予めいくつかの視点を決定して設定しておく。例えば、競技者の姿勢が右側に傾き左側のセンサ32の検出光量が増加した場合には表示画像も右に傾くような視点を設定しておき、また、競技者が前屈みになってセンサ33の検出光量が増加した場合には表示される水平線の位置が画面上で上方へスライドするような視点を設定しておく。それにより競技者の競技姿勢に応じてそれに合った視点で映像が推移することになる。この場合もある視点からある視点への移動はスムー

ズに行なわれる。

【0017】図6は、そのときの画像処理及び演算処理基板1における処理手順を示すフローチャートである。そこで、先ず姿勢検出用光電センサ群3が作動したか否かを判断し（ステップS61）、作動したと判断した場合には視点データをその作動状況に対応した視点データに変更する（ステップS62）。一方、作動しなかった場合はそのままステップS63に移行する。ステップS63においては現在のカメラ位置と視点データに基づくカメラ位置が一致しているか否かを判断し、一致していないと判断した場合には、カメラの位置を視点データに基づく位置に近付けていく（ステップS64）。

【0018】尚、センサの位置は上述した様に限られることはなくゲームの種類等に応じて各種考えられる。

【0019】ところで、この発明の視点の概念と運転操作との関係であるが、例えば以下に示すような2つのモードを設けてやればよい。すなわち、1つは“ゲーム外部観戦の視点”のモードであり、他方は“ドライバーの視点”のモードである。前者においては自車がスピニ等を起こしても視方向が変わることはなく、後者においてはスピニ等によりそれに応じて視方向が変わるようにする。図3及び図4に示した視点の例では、視点④のときは“ゲーム外部観戦の視点”的モードとし、視点②のときは“ドライバーの視点”的モードとすることは明確な事項である。

【0020】以上がこの発明の実施例の説明であるが、視点変更スイッチ2による場合と姿勢検出用光電センサ群3による場合について、両方を併用して行なってよいし、いずれか一方を単独で行なってよい。併用する場合はどちらかを優先処理せらるようすればよい。

【0021】尚、この実施例においては、いわゆるドライビングゲームについて説明したがこれに限られることはなく、他のあらゆるゲームに応用できることは自明の

ことである。また、ゲームセンター等の業務用のものにも一般的家庭用のものにも適用できる。

【0022】

【発明の効果】以上のようにこの発明の電子遊戯機器によれば、表示手段への表示の際の視点を競技者の意思や競技者の競技姿勢により変化させることができるので、操作態様の幅が広がり、かつ臨場感のある遊戯を楽しむことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の電子遊戯機器における一実施例の構成ブロック図である。

【図2】視点変更スイッチ2による場合の画像処理及び演算処理基板1における処理手順を示すフローチャートである。

【図3】ドライビングゲームについてその決定した視点を示す図である。

【図4】ドライビングゲームについてその決定した視点を示す図である。

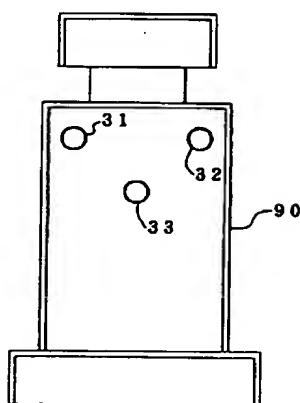
【図5】姿勢検出用光電センサ群3を構成する個々のセンサの本体90における設置位置を示す図である。

【図6】姿勢検出用光電センサ群3による場合の画像処理及び演算処理基板1における処理手順を示すフローチャートである。

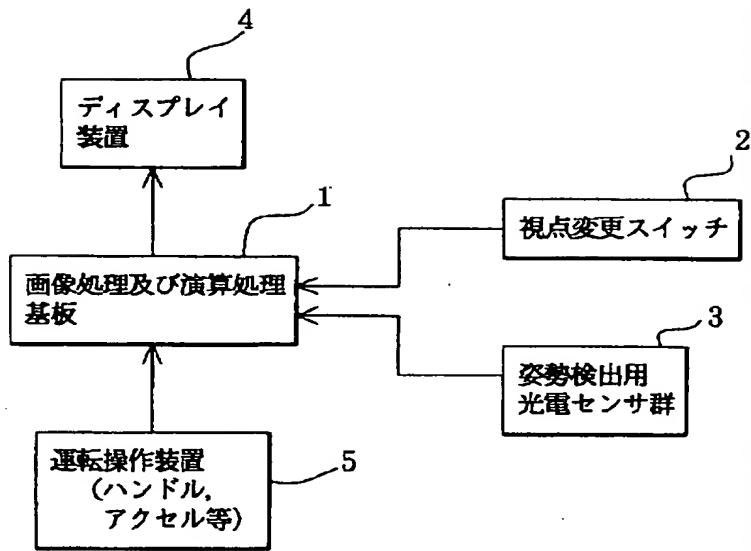
【符号の説明】

1	画像処理及び演算処理基板
2	視点変更スイッチ
3	姿勢検出用光電センサ群
4	ディスプレイ装置
5	運転操作装置
3 1	センサ
3 2	センサ
3 3	センサ
9 0	本体

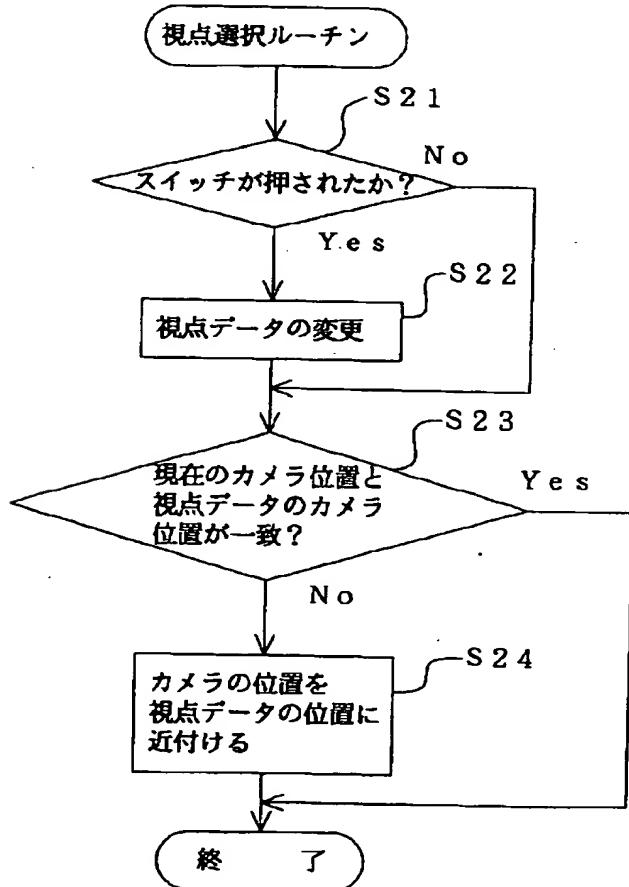
【図5】



【図1】



【図2】



【図3】



(A) 視点①

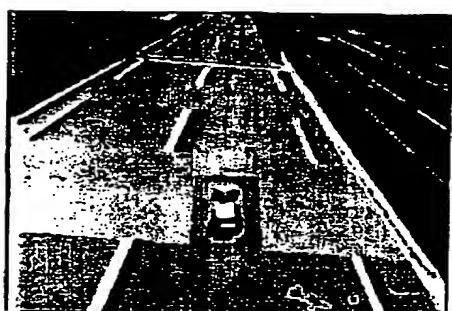


(B) 視点②

【図4】

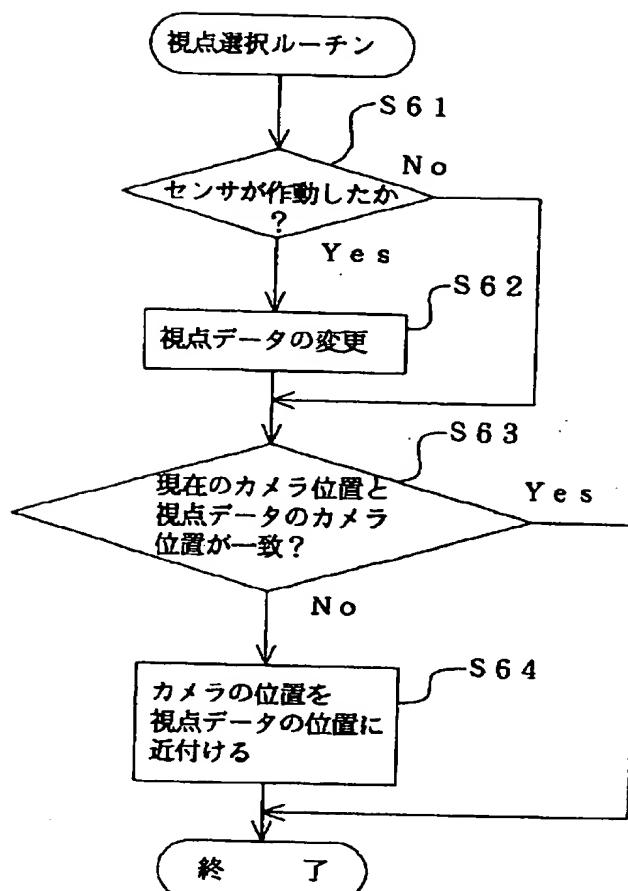


(A) 視点③



(B) 視点④

【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成6年10月4日

【手続補正1】

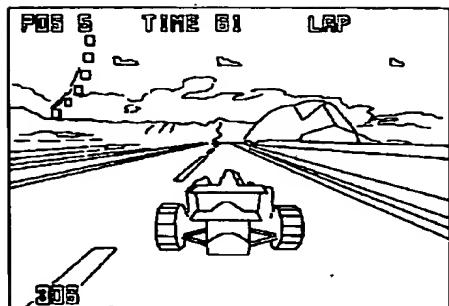
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

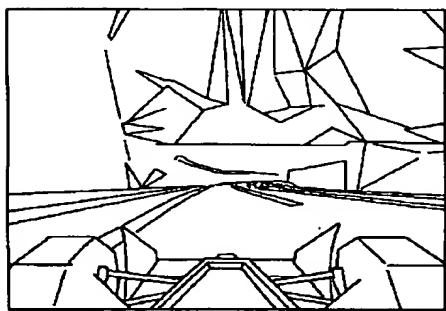
【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】



(A) 視点①



(B) 視点②

【手続補正2】

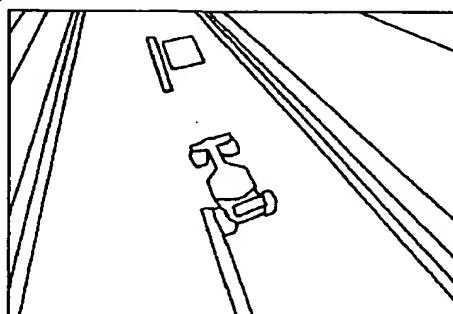
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

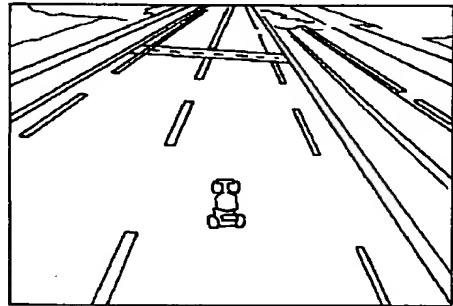
【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



(A) 視点③



(B) 視点④

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成9年(1997)5月13日

【公開番号】特開平7-116343

【公開日】平成7年(1995)5月9日

【年通号数】公開特許公報7-1164

【出願番号】特願平4-179040

【国際特許分類第6版】

A63F 9/22

G06T 17/00

【F1】

A63F 9/22 B 7017-2B

G06F 15/62 350 9365-5H

【手続補正書】

【提出日】平成8年7月11日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、その演算処理手段により演算処理された表示対象に係わる情報に基づいて表示手段にて表示が行われるようにした電子遊戯機器であって、複数の視点の情報を設定しておき、競技者により操作される切替手段を設け、前記演算処理手段は、前記切換手段からの信号に基づいて前記視点の情報の一つを選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を表示するようにしたことを特徴とする電子遊戯機器。

【請求項2】 前記演算処理手段は、前記切替手段に対する操作ごとに前記視点の情報を特定の順序で選択するようにした請求項1に記載の電子遊戯装置。

【請求項3】 前記演算処理手段は、ある視点から他の視点への移動の際、徐々に連続的に行なうように演算処理を行なう請求項1または2に記載の電子遊戯装置。

【請求項4】 表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、演算処理された表示対象を視点から捉えた情報に基づいて、表示手段にて表示が行なわれるようした電子遊戯機器であって、前記演算処理手段は、複数設定された視点の情報を予め決められた順番で順次切り替えて選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を異なる視点から順次表示するようにしたことを特徴とする電子遊戯機器。

【請求項5】 表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、演算処理された表示対象を視点に置いたカメラから捉えた情報に基づいて、表示手段にて表示が行なわれるようした電子遊戯機器であって、前記演算処理手段は、複数設定された視点の情報のうちから一つを選択でき、かつ現在のカメラの位置と選択された視点のデータとが一致するか否かを判断し、一致していないと判断した際には、カメラの位置を選択された視点データに基づく位置に移動させるようにしたことを特徴とする電子遊戯機器。

【請求項6】 表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、演算処理された表示対象を視点から捉えた情報に基づいて、表示手段にて表示が行なわれるようした電子遊戯機器であって、前記演算処理手段は、複数設定された視点のうちから一つの視点を選択するためのルーチンを、ゲームの実行途中で実行できるようにしたことを特徴とする電子遊戯装置。

【請求項7】 前記切替手段は複数の視点を順次切り替えるスイッチであり、このスイッチは競技者が操作して前記演算処理手段に信号を与えるための機器に並列又は一体に設けられていることを特徴とする請求項1記載の電子遊戯装置。

【請求項8】 表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、演算処理された表示対象を視点に置いたカメラから捉えた情報に基づいて、表示手段にて表示が行なわれるようした電子遊戯機器であって、前記演算処理手段は、複数設定された視点の情報のうちから一つを選択でき、かつ現在のカメラの位置を選択された視点の位置までに徐々に連続的に移動させる演算処理を行なうことを特徴とする電子遊戯機

器。

【請求項9】 表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、演算処理された表示対象を視点に置いたカメラから捉えた情報に基づいて、表示手段にて表示が行なわれるようとした電子遊戯機器であって、前記演算処理手段は、複数設定された視点の情報のうちから、前記表示対象に挙動変化が生じても視方向が変わることが無い視点を選択できることを特徴とする演算処理を行なうことを特徴とする電子遊戯機器。

【請求項10】 請求項1乃至9のいずれか一項に記載された演算処理手段が実現されるための電子遊戯装置用基板。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために、本発明は、表示対象に係わる情報を三次元立体データとして保持し、その情報に対して三次元演算処理を行うことができる演算処理手段を備え、その演算処理手段により演算処理された表示対象に係わる情報に基づいて表示手段にて表示が行なわれるようとした電子遊戯機器であって、複数の視点の情報を設定しておき、競技者により操作される切替手段を設け、前記演算処理手段は、前記切換手段からの信号に基づいて前記視点の情報の一つを選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を表示するようにしたことを特徴とするものである。また、前記演算処理手段は、前記切替手段に

対する操作ごとに前記視点の情報を特定の順序で選択するようになることが好ましく、また前記演算処理手段は、ある視点から他の視点への移動の際、徐々に連続的に行なうように演算処理を行なうことが好ましい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】さらに、前記演算処理手段は、複数設定された視点の情報を予め決められた順番で順次切り替えて選択し、その選択した視点に基づき前記表示手段に前記表示対象を異なる視点から順次表示するようにしても良く、複数設定された視点の情報のうちから一つを選択でき、かつ現在のカメラの位置と選択された視点のデータとが一致するか否かを判断し、一致していないと判断した際には、カメラの位置を選択された視点データに基づく位置に移動させるようにしても良い。またさらに、前記演算処理手段は、複数設定された視点のうちから一つの視点を選択するためのルーチンを、ゲームの実行途中で実行できるようにしても良く、前記切替手段は複数の視点を順次切り替えるスイッチであり、このスイッチは競技者が操作して前記演算処理手段に信号を与えるための機器に並列又は一体に設けられても良いまた、前記演算処理手段は、複数設定された視点の情報のうちから一つを選択でき、かつ現在のカメラの位置を選択された視点の位置までに徐々に連続的に移動させる演算処理を行なっても良く、複数設定された視点の情報のうちから、前記表示対象に挙動変化が生じても視方向が変わることが無い視点を選択できるようにしても良いこの発明は、前記いずれかの演算処理手段が実現されるための電子遊戯装置用基板である。